

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Japanese Utility Model Laid-Open No. 2-29383 (1990-29383)

Date of Publication: 26.2.1990

TITLE: WIRE EXPOSED TYPE LAMINATED BODY HOSE

Application NO.63-106783(1988-106763)

Date of filling: 12.8.1998

Inventor: FUJITA Susumu

Applicant: MEIJIFLEX CO. LTD

SPECIFICATION

1. TITLE OF THE DEVICE

WIRE EXPOSED TYPE LAMINATED BODY HOSE

2. CLAIM OF UTILITY MODEL

A wire exposed type laminated body hose,

wherein a laminated body hose comprises a metal wire that is spirally wound shifting by a half of the pitch around the inner and outer peripheral surfaces of the laminated body that an inner cloth, a middle cloth, and an outer cloth are sequentially laminated, and

wherein a lining layer is provided with a sheet that a synthetic resin film is laminated on the inside of said inner wire, and said lining layer and the inner cloth of the laminated body are fixed.

3. DETAILED DESCRIPTION OF THE DEVICE

(FIELD OF INDUSTRIAL APPLICATION)

This device relates to improvement of a wire exposed type laminated body hose having chemical resistance, pressure tightness and the like.

(PRIOR ART)

A wire exposed type laminated body hose having chemical resistance and pressure tightness is used for a hose of loading chemicals, and comprises laminating a synthetic resin film such as polypropylene, nylon, and polyester, and cloths such as a synthetic fiber, glass fiber, and stainless steel fiber, and providing a metal wire that is spirally wound shifting by a half of the pitch around the inner and outer peripheral surface of such laminated body.

More specifically, as shown in figure 2, an inner wire 1 is spirally wound by appropriate pitch around an iron core having prescribed thickness, and an inner cloth 2, a middle cloth 3, and an outer cloth 4 are sequentially laminated, and then an outer wire 5 is spirally wound shifting by a half of the pitch to be positioned in the middle of inner wire 1 around the outer peripheral surface of outer cloth 4.

An end of the wire exposed type laminated body hose that such wires are exposed and spirally wound around the inner and outer peripheral surface is inserted between the outer peripheral of a nipple and the inner peripheral of a sleeve to be coupled by a joint metal that is air-tightly (liquid-tightly) tightened and fixed.

(PROBLEMS TO BE SOLVED BY THE DEVICE)

There were following problems in conventional wire exposed type laminated body hose concerning said configuration.

1. Because the inner peripheral surface has unevenness by the exposure of inner wire 1, pressure loss becomes large by turbulence at loading fluid. For this reason, large fluid pressure is required.

2. Because used fluid remains in a recess between inner wire 1 and inner cloth 2, the cut of the residual fluid is bad by dripping.

3. When a fluid such as paint permeates into a texture of inner cloth 2 and solidifies, the hose itself is hardened to deteriorate the flexibility.

4. Because the inner peripheral surface has unevenness in the inner wire 1, a used fluid cannot be completely removed by washing.

The device was achieved in consideration of such circumstances and takes as its object the provision of a wire exposed type laminated body hose which has smooth surface in the inner peripheral surface by coating the inner wire, has excellent in the cut of the residual fluid, is easy to wash, and can keep always constant flexibility.

(MEANS TO SOLVE THE PROBLEM)

The configuration of the device is configured as follows to achieve said purpose.

That is, in a laminated body hose comprising a metal wire that is spirally wound shifting by a half of the pitch around the inner and outer peripheral surface of the laminated body that an inner cloth, a middle cloth, and an outer cloth composed of a synthetic resin film or a synthetic fiber are sequentially laminated, a lining layer is provided with a sheet that a synthetic resin film is laminated on the inside of said inner

wire, and said lining layer and the inner cloth of the laminated body are fixed.

(ACTION)

The lining layer can load fluids such as liquid and gas smoothly by smoothing the inside of the hose with coating the inner wire. Also, slippage of inner wire is prevented by integrally fixing the lining layer and the inner cloth between the pitches of the inner wire.

(EMBODIMENT)

Figure 1 is an upper part section front view showing embodiment of the device.

There are a lining layer 10, an inner wire 11, an inner cloth 12, a middle cloth 13, an outer cloth 14, and an outer wire 15 shown in the figure. Said outer wire 15 is spirally wound shifting by a half of the pitch with said inner wire 11.

Lining layer 10 is provided on the inside to coat inner wire 11, and a seat that a synthetic resin film is laminated on one side or both side is used. Materials having chemical resistance, gasoline resistance and the like can be used for said seat as usage. For example, a polypropylene cloth laminated with a polyethylene film can be used. It is preferable for inner cloth 12 to be the same material as lining layer 10, and, for example, polyethylene woven cloth is used.

Lining layer 10 and inner cloth 12 are integrally fixed by adhesion or welding between the pitches of inner wire 11, that is, at the lower part of outer wire 15. Therefore, inner wire 11 is wrapped around by lining layer 10 and inner cloth 12.

Middle cloth 13 and outer cloth 14 are formed by laminating

same as usual to be able to use a film and seat of same or different material.

Said laminated body hose is manufactured by the procedures as follows; a laminated synthetic resin seat is loaded with a mandrel having prescribed thickness to be lining layer 10; inner wire 11 is spirally wound by appropriate pitch around said lining layer 10; adhesive is applied or not applied between the pitches of inner wire 11 to coat inner cloth 12 composed of same material of the lining layer; middle cloth 13 and outer cloth 14 are laminated; outer wire 15 is spirally wound shifting by a half of the pitch with inner wire 11.

After manufacturing in this manner, the mandrel is pulled out.

In the case of fixing lining layer 10 and inner cloth 12 with adhesive, the mandrel is pulled out after winding outer wire 15, while in the case of fixing by welding, the mandrel is pulled out after heating to weld. The welding temperature is decided by materials of lining layer 10, inner cloth 12, wall thickness of a seat, and the like.

(EFFECT OF THE DEVICE)

As discussed above, in accordance with the device, because the lining layer is provided in the inside, following effects can be developed.

(1) Because the inside of the hose is smoothed and has no unevenness, there is no pressure loss by turbulence and no dripping with the excellent cut of the residual fluid.

(2) Because the laminated woven cloth is used for the

lining layer, a fluid does not permeates to harden the laminated body and constant flexibility can be always kept.

(3) Because of the smooth inner peripheral surface, it can be used in clean condition with easy washing and the excellent cut of the residual fluid.

(4) Because the inner wire is coated with the lining layer and the inner cloth, and the lining layer and the inner cloth are integrally fixed, slippage of the inner wire is prevented, and the durability can be improved.

(5) The hose is versatile by that the lining layer is formed by a synthetic resin seat having chemical resistance and gasoline resistance.

4. BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Figure 1 is upper part section front view of a wire exposed type laminated body hose concerning the device.

Figure 2 is upper part section front view of a conventional wire exposed type laminated body hose.

- 10 Lining layer
- 11 Inner wire
- 12 Inner cloth
- 13 Middle cloth
- 14 Outer cloth
- 15 Wire

公開実用平成 2-29383

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平2-29383

⑬ Int. Cl. ²

F 16 L 11/10

識別記号

Z

庁内整理番号

6682-3H

⑭ 公開 平成2年(1990)2月26日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 露線式積層体ホース

⑯ 実 願 昭63-106763

⑰ 出 願 昭63(1988)8月12日

⑱ 考 案 者 藤 田 進 神奈川県足柄上郡山北町湯触506 株式会社明治フレックス内

⑲ 出 願 人 株式会社明治フレックス 東京都新宿区西新宿1丁目10番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 関根 光生

明 細 書

1. 考案の名称

露線式積層体ホース

2. 実用新案登録請求の範囲

内布、中間布、外布を順次積層してなる積層体の内外周面に金属ワイヤーを半ピッチずらして螺旋状に巻回してなる積層体ホースにおいて、

前記内ワイヤーの内側に合成樹脂フィルムをラミネートしたシートによるライニング層を設けるとともに、前記ライニング層と積層体の内布とを固着してなる露線式積層体ホース。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この考案は耐薬品性、耐圧性等を有する露線式積層体ホースの改良に関する。

(従来技術)

化学品等を輸送するホースには、耐薬品性、耐圧性を有する露線式積層体ホースが使用され、ポリプロピレン、ナイロン、ポリエステル等の合成樹脂フィルム、及び合成繊維、ガラス繊維、

ステンレススチール繊維等の布等を積層し、これら積層体の内周及び外周に金属ワイヤーを半ピッチずらして螺旋状に設けて構成されている。

即ち、第2図に示すように、所定の太さの鉄芯に適宜のピッチで内ワイヤー1を螺旋状に巻き付け、さらに、内布2、中間布3、外布4を順次積層し、外布4の外周面に内ワイヤー1の中間に位置するように半ピッチずらして外ワイヤー5を螺旋状に巻き付けてなる。

そして、これらの金属ワイヤーを内外周に露出させて螺旋巻きした露線式積層体ホースは、ニップルの外周とスリーブの内周との間に端部を挿入し、気密的(液密的)に加締固定する継手金具によって連結される。

(考案が解決しようとする問題点)

上記構成に係る従来の露線式積層体ホースには次のような問題があった。

第1は内周面は内ワイヤー1の露出により凹凸面となっているために、流体の輸送中に乱流が生じ圧力損失が大きくなる。このために、大

きな流体圧力を必要とした。

第2は内ワイヤー1と内布2との凹部に使用後の流体が残り、液たれが生じ残液の切れが悪い。

第3は内布2の織り目に、例えば塗料のような流体が浸透して固化すると、ホース自体が硬化してしまい可撓性が悪くなる。

第4は内周面は内ワイヤー1により凹凸面となっているから、洗浄しても使用した流体を完全には取り除くことができない。

この考案はかかる現況に鑑みてなされたもので、内ワイヤーを被覆することにより内周面を平滑面となし、残液の切れがよく、洗浄が容易で、常に一定の可撓性を保持できる露線式積層体ホースを提供することを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

この考案の構成は上記目的を達成するため、次のような構成とした。

即ち、合成樹脂フィルム、合成繊維等からなる内布、中間布、外布を順次積層してなる積層

体の内外周面に金属ワイヤーを半ピッチずらし
て螺旋状に巻回してなる積層体ホースにおいて、

前記内ワイヤーの内側に合成樹脂フィルムを
ラミネートしたシートによるライニング層を設
けるとともに、前記ライニング層と積層体の内
布とを固着する構造とした。

(作 用)

ライニング層は内ワイヤーを被覆してホース
の内面を平滑にするから、液体、ガス等の流体
をスムーズに輸送することができる。また、ラ
イニング層と内布とは内ワイヤーのピッチ間で
一体に固着されているので、内ワイヤーのずれ
を防止する。

(実施例)

第1図はこの考案の実施例を示す上部断面正
面図である。

10はライニング層、11は内ワイヤー、12は内
布、13は中間布、14は外布、15は外ワイヤーで
ある。前記内ワイヤー11と外ワイヤー15とは半
ピッチずらし螺旋状に巻回されている。

ライニング層10は内ワイヤー11を被覆するように内側に設けられており、片側面または両側面に合成樹脂フィルムをラミネートしたシートが使用されている。前記シートはホースの用途に応じて耐薬品性、耐ガソリン性等の材質を使用すればよい。例えば、ポリエチレンフィルムをラミネートしたポリプロピレン織布を用いることができる。内布12はライニング層10と同一材質であることが好ましく、例えば、ポリエチレンの織布が用いられる。ライニング層10と内布12とは、内ワイヤー11のピッチ間、即ち、外ワイヤー15の下方では接着または溶着により一体に固着されている。従って、内ワイヤー11はライニング層10と内布12とにより包み込まれている。

中間布13と外布14は従来と同様に積層して形成されており、内布12と同一材質または異なる材質のフィルム、シートを使用することができる。

前記積層体ホースを製造するには所定の太さ

のマンドレルにラミネートした合成樹脂製シートを装着してライニング層10となし、前記ライニング層10上に内ワイヤー11を適宜のピッチで螺旋状に巻回し、次いで、内ワイヤー11のピッチ間に接着剤を塗布し、または塗布しないでライニング層と同一材質の内布12を被覆し、さらに、中間布13、外布14を積層し、最後に外ワイヤー15を内ワイヤー11とは半ピッチずらして螺旋状に巻回する。

このようにして製造した後、マンドレルを引き抜けばよい。

ライニング層10と内布12とを接着剤により固着する場合には外ワイヤー15の巻回後にマンドレルを引き抜けばよいが、溶着により固着する場合には加熱して溶着した後マンドレルを引き抜く。溶着温度はライニング層10と内布12との材質、シートの肉厚等により決定すればよい。

(考案の効果)

以上説明したように、この考案によれば内面にライニング層を設けたので、次のような効果

を奏することができる。

(1) ホース内面は平滑面となり凹凸がないから、乱流による圧力損失がなくなり、残液の切れが良く液たれが生じない。

(2) ライニング層にはラミネートした織布を用いたので、流体が浸透して積層体を硬化させることがなく、常に一定の可撓性を保持することができる。

(3) 平滑な内周面であるから洗浄が容易で、残液の切れが良いことと相まって、清潔な状態で使用することができる。

(4) 内ワイヤーはライニング層と内布で被覆され、ライニング層と内布とは一体に固着されているから、内ワイヤーのずれを防止するとともに、耐久性を向上させることができる。

(5) ライニング層を耐薬品性、耐ガソリン性を有する合成樹脂製シートにより形成することにより、多目的に使用することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの考案に係る露線式積層体ホース



の上部断面正面図、第2図は従来露線式積層
体ホースの上部断面正面図である。

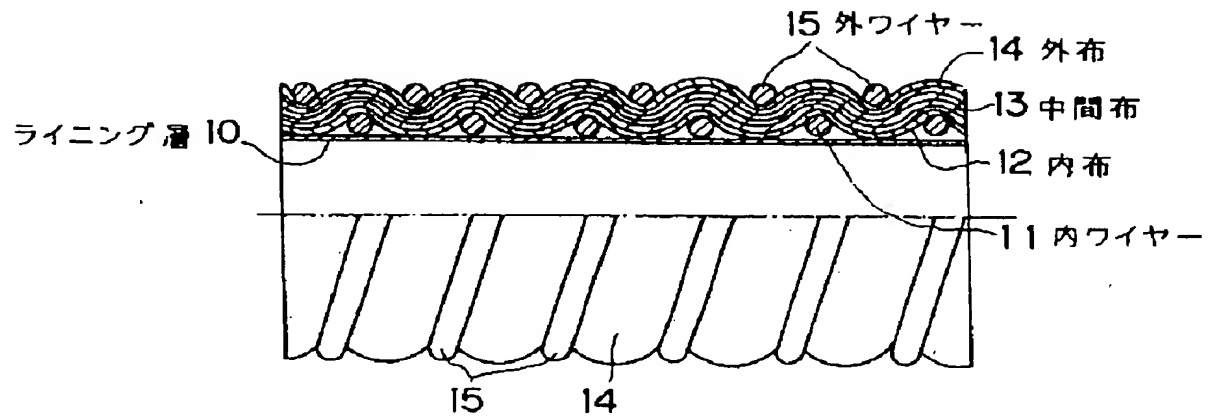
10はライニング層 11は内ワイヤー 12は
内布 13は中間布 14は外布 15は外ワイ
ヤー

実用新案登録出願人

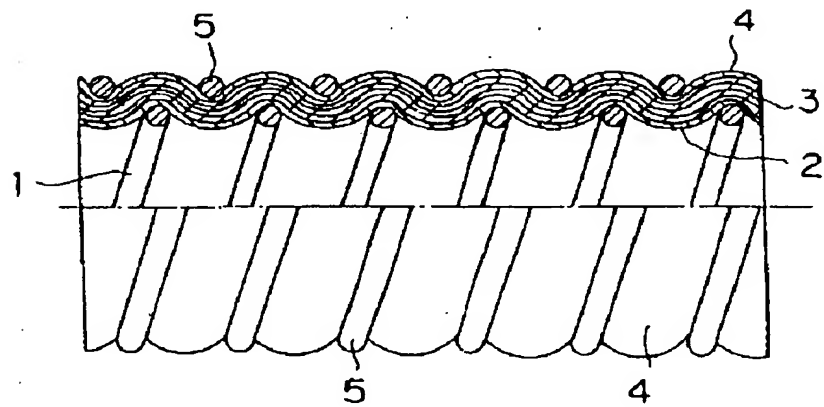
株式会社 明治フレックス

代理人 弁理士 関根光生

第 1 図



第 2 図



1161

代理人 弁理士 関 根 光 生

特許 29383